

梨皮潜蟲の生活史につきて (第一報)

農學博士 春 川 忠 吉

熊 代 三 郎

緒 言

今から十年餘も前の事である、故、小山益太翁は、梨の皮下に喰入する珍しい蟲があつて、岡山縣の或る地方では其の害が時としては頗る激しい事があることを著者の一人、春川に語つたのであつた。著者は當時倉敷附近の梨園に於いて此の皮潜蟲を探し求めて其の嗣を採集し、成蟲を夫から獲たのであつたが、他の研究の都合で當時は此の興味ある皮潜蟲の研究に着手することが出来なかつた。

日本梨の中、特に或る品種にありては此の皮潜蟲の害は決して輕々に看過すべきものではないにも係らず、此の害蟲に關する研究成績は甚だ少いやうに見ゆる⁽¹⁾。乃で著者等は昭和二年から此の害蟲の研究に着手することゝして主として其の生活史及び習性につきて實驗及び觀察を行つた。此處に其の成績を第一報として報告して見やうと思ふ。

名 稱

梨皮潜蟲なる名稱は始め誰によつて與へられたものであるかを知らないが、著者の知る限りでは、此の名稱が始めて

文献に現れたのは深谷氏の著書である⁽¹⁾。しかし當時は未だ學名は明でなかつた。著者等は此の害蟲が細蛾科(Gracilariidae)^{註(1)}に屬するものである事を知つたので、本科の分類の大家メーリック氏に標本を送つて其同定を依頼した。其の結果によれば本種は印度に於いて發見せられメーリック氏によりて始めて記載せられたる *Acrocercops asanota* MEYRICK が同一種であると言ふ⁽²⁾。

追つて記す如く、メーリック氏の定義せる屬 *Acrocercops* の形態は我國に於ける梨皮潜蟲の形態とは多少の差を示すやうに考へらるゝが、メーリック氏は我國に産する皮潜蟲を其屬に屬せしめて居ること既説の通である。或は同氏は同一屬の中にありても著者等が見たるが如き程度の形態上の變異はあるものであると言ふ見解を持つて居らるゝものであらうか。

註(1)、本科名は學者によりて其綴り方を異にする。即ち或る人は(Gracilariidae)と綴る。著者等は姑くメーリック氏に従ひ(Gracilariidae)と綴る事とする。

記 載

一、成 蟲 (第二圖乃至第五圖参照)

原記載を讀まるゝ便宜を得ない讀者のあらうことを考へて、次にメーリック氏の記されたる *Acrocercops asanota* の原記載を譯述する。

「♂一〇ミリ、頭は白色、下唇鬚も白く、只だ、第二節の側面には暗色の條紋あり、又、最後の節の中央には細き暗色の環狀紋がある。胸部は白く、灰白の鱗片で出来てゐる細いV(ヴァイ)字形の縱紋がある。前翅は幅狭く翅尖部の

延長は餘り甚だしからず。翅の地色は寧ろ薄き栗色の褐色にして帶狀紋の縁邊部にありては灰黃白色を混じて居る。斑紋は白色にして、その縁は不規則に、そして、所々が黒色に縁取られてゐる。翅基の1言の所にある斑紋はその前縁部が黒色である。翅基から13の所及び中央を少しく過ぎた所に夫々の可なり幅廣き斜なる白色の帶條紋がある又34の所には稍々不規則なる横線がありて之は圓盤翅室の部分で、やゝ、途切れてゐる。翅尖に近く細い不規則なる條紋があり、之はお互に相接近してゐる。翅尖には小き白點がある。

縁毛は灰黃色にして翅尖の下部の方にありては其の基部が多くは白い。前縁にありては暗色であるが、前縁及び翅尖部の白色斑紋の部分では縁毛も白い。後翅は暗灰にして縁毛は灰色である。

產地、アッサム、五〇〇呎、七月採集

右はメーリック氏の記載であるが、氏が『セネラ・インセクトラム』に於いて *Tetracrops* 屬の特徴を記述してあるを見るに、

『前翅は甚だ細長く且つ翅尖は多少尖つて居る。第三脈は時としては第四脈の基部から生じて居るか又は全然缺如する。第五脈は第七脈から生ずることは稀である。第六脈と第七脈とは時としては其の基部に於いて合一して居る。第八脈は稀に第七脈の基部に近く分岐して生ずることがある。第十一脈は翅の基部から生ずる。』

後翅の約半分は狹披針形である。縁毛は第四乃至第八脈に亘つて生ず。第三脈は普通は缺けて居る。第九脈と第六脈は全然相融合して居るか又は基部に於いて融合して居る』とある。

翻つて著者等の梨皮潜蟲の標本を研究して見るに、翅脈の點に關しては多少の差異を發見する。即ち著者等の有する標本にありては、前翅に於いては第五脈は第六脈と全然融合して居り、従つて第六脈を缺くが如く見ゆる。亦、第七脈と第八脈も同様であつて全然合一して居る。第十一脈は無い。次に、後翅にありては翅脈の退化甚しきが故に正しい命名は甚だ困難であるが、第三脈を缺き第五脈と第六脈とは獨立存在し（即ち合一してない）第一と脈は第二脈及び第四脈の基部（即ち肘脈）と可なり長い部分が相接着して居る。

斯くの如き脈相より考へて、著者等は始め吾々の種類を *Acrocercops* 屬に入るゝことに少からざる不安を感じたのであつた。若し、メーリック氏の同定の如く本種が *Acrocercops* 屬に入るべきものであるとすれば、此屬に入るものゝ中では種類によつて脈相に、やゝ著しき變異性あることを認めなければならぬことになるはせぬか。

二、卵 (第六圖)

卵は橢圓形にして扁平である。中央部に近づくに従ひて少しく膨らんで居る。色は殆んど無色に近く極めて僅かに乳白色を帯びて居る。

長徑〇・六六乃至〇・七〇ミリ、短徑〇・四六乃至〇・五〇ミリ。

三、幼蟲 (第九圖、第十五圖)

老熟したる幼蟲はやゝ黄色を帯びたる白色にして略ほ圓筒形であるが多少扁平である。頭はやゝ半球形に近く僅に扁平でありて淡黃褐色である。體は普通第一或は第二胸節に於いて最大でありて幅さ一・三乃至一・五ミリメートルあり、各體節境界線に於いて深く縊れて居り、各體節は長さよりは其幅大にして略ほ橢圓形を呈して居る。只だ第十三、即ち

最後の體節は略は圓筒狀にして長さが幅より大である。

體長は凡そ八・五乃至九・五ミリメートル、頭の幅は〇・七乃至〇・九ミリメートルある。

以上は老熟したる幼蟲につきて述べたのであつて、孵化直後の幼蟲、或は半ば成長したが未だ變形を経てない幼蟲等は老熟せるものとは著しく異なる。幼蟲の生長中の體形の變化については追つて後章に於いて述べる事とする。

四、蛹 (第十一圖)

色は淡黃褐色である。眼は黒い。蛹は其の形略は圓筒形でありて、やや細長である。前頭部は圓錐狀に突出して居る。觸角は頗る長くして腹部の尖端より餘程突出して居る。後脚は腹端の少しく前方まで届く。

氣門は第二乃至第七腹節上にありて少しく突出して居る。腹節の背面をやゝ強度の顯微鏡で見るとは微小なる突起を密布して居るを見る。

體長五・五乃至五・七ミリメートル、幅(最大部)一・〇乃至一・一ミリメートルあり。

分 布

梨皮潜蟲の分布に關しては未だ精査を経てない、しかし梨を栽培して居る地方には頗る廣く分布して居るものであるらしい。之迄の調査では静岡以西の梨栽培地には恐らく大抵本害蟲を産して居るらしく考へらるゝ。即ち青森、静岡、兵部、新潟、岡山、鳥根、愛媛、熊本の諸縣にありては本害蟲の發生が知られて居る。尙ほ今後の調査の結果で恐らく静岡以東の梨栽培地にも發見せらるゝに至るゝことであらうと想像さるゝ。青森に於ては萃が害せらるゝ。

發生經過

一、野外觀察の成績

梨皮潜蟲は未だ充分老熟してない幼蟲の形で冬を越すものであつて、梨園に於ける觀察の結果によるに、この越冬した幼蟲が充分成長して結繭を始めるのが五月二十日頃であり、大多數は六月始までには結繭を終了するやうである。夫等の幼蟲が蛹化し始めるは六月五日頃で、六月半頃までには大多數は化蛹する。而して、成蟲が羽化し始めるのが六月二十日頃からである。

右に説いた所は前年の第二世代の幼蟲が越冬したものゝ經過の状況であるが、右の成蟲が産卵したる卵が孵化を始めるのが七月始頃でありて其の幼蟲が老熟して化蛹し始めるのが凡そ八月二十日頃、成蟲が羽化するのが八月末頃からである。而して羽化は九月二十日頃までは續く。夫等の成蟲の産んだ卵から幼蟲が孵化して出で喰害を始めるのが九月十日乃至半頃からであるが、是等の幼蟲は年内に老熟するに至らずして幼蟲態で越冬すること既に述べた通りである。

二、飼育室に於ける羽化期

成蟲の羽化期は凡そ如何程の日數に亘り且つ何時頃が羽化の最盛期に當るか等の事柄を調査せんを欲して梨園に於いて繭を採集し之を濕氣を有する容器内に入れて飼育室内に保ちて羽化の状況を觀察したる成績は第一表に示す通りである。

第一表 成蟲の羽化期

昭和3年 第2世代				昭和4年 第1世代				昭和4年 第2世代												
月	日	♂	♀	計	月	日	♂	♀	計	月	日	♂	♀	計						
昭和4年 6:23				4	0	4	昭和4年 8:31				2	0	2	昭和5年 6:20		3	0	3		
"	26	2	0	2	9:3-9:4				1	1	2	"	21	3	0	3				
"	27	8	0	8	9:5				1	1	2	6:22-6:23				16	1	17		
"	28	6	2	8	9:6-9:9				8	0	8	6:24-6:25				12	0	12		
"	29	9	2	11	10-9:13				14	9	23	6:26-6:27				17	4	21		
6:30-7:1				12	7	19	9:14				3	4	7	6:28-6:30				6	17	23
7:2	1	1	4	5	9:15-9:16				5	2	7	7:1-7:2				1	20	21		
"	3	5	2	7	17-6:18				3	5	8	6:2-6:4				0	3	3		
"	4	1	1	2	19-6:20				5	10	15	6:5-6:7				1	4	5		
"	5	0	3	3	21-6:22				5	7	12	6:8-6:10				0	3	3		
7:6-7:9				1	10	11	23-6:24				2	7	9	7:11				0	1	1
7:10-7:11				0	1	1	9:26				0	3	3							
合 計				49	32	81	合 計				49	50	99	合 計				59	53	112

上に掲けたる表に従へば越冬したる世代の成蟲の羽化は昭和四年の初夏にありては六月二十五日に始り、又、昭和五年にありては六月二十日に始るを見る。而して成蟲羽化の續きたる日数は昭和四年にありては十七日間にして昭和五年にありては二十二間に亘つた。

次に各年に於ける第一世代成蟲の羽化期を見るに昭和四年にありては八月三十一日に羽化始りて、羽化の續きたる日数は廿七日間に亘つた。

斯くの如く越冬したる幼蟲が老熟化蛹して之より成蟲が羽化して出づる期間は可なりに長く、第一世代の成蟲が羽化して出づる期間は更に、それよりも長きを見る。斯く羽化の期間の長い結果として果樹園にありては頗る長い期間にわたつて幼蟲を見るこゝが出来る。

猶ほ第一表に示せる結果に於いて注意すべきこゝは雄蟲の羽化期が雌蟲に比して可なり著しく早いこゝである。越冬世代にありては雄蛾の羽化の最盛期は凡そ五日ばかりも雄蛾の夫に先立つて居る。第一世代の成蟲にありても同様の傾向を認むる事が出来る。

三、戸外飼育の成績

梨皮潜蟲は一旦その喰害部より之を取出す時には、再び之をして皮下に潛入せしむる事が出来ない。又、皮潜蟲が老熟するには相當長き期間を要するが故に、被害枝條を切り取りても、之を喰害して居る蟲が老熟するまで枝條を生かして置くこゝが出来ない。従つて多少觀察が精細を缺ぐ嫌があるにしても畑に植ゑるか又は鉢に植ゑたる梨樹を以つて皮潜蟲の飼育を行はねばならぬ。

第二表に此の方法によりて行ひたる飼育成績を記述する。

第二表 飼育記録
(1) 昭和三年 第一世代

飼育箱番號	第一	第二	第三	第四	第五	第六
産卵開始	7月5日	7月7日	7月11日	7月12日	7月13日	
孵化	8:13	8:14	8:18	8:21	8:22	
結繭	" : 23	" : 29	9:1	9:9	9:2	
" 化繭	" : 30	9:10	—	—	" : 5	

(2) 昭和三年 第二世代

飼育箱番號	第一	第二	第三
産卵開始	昭和3年	7月2日	昭和3年
孵化	"	" : 10	"
結繭	"	—	—
" 化繭	昭和4年	6:28	昭和4年
" 終	"	7:1	"

(3) 昭和四年 第一世代

産卵	開	始	月	日
産卵	開	始	7	4-5
"	"	"	"	10
"	"	"	"	14
結	開	始	8	16
"	"	"	"	22
"	"	"	9	3
結	開	始	"	13
"	"	"	"	18

(4) 昭和四年 第二世代

産卵	開	始	昭和4年	日
産卵	開	始	9	25
"	"	"	10	1
結	開	始	昭和5年6	4
"	"	"	"	28
"	"	"	7	4

四、發生回数及び卵、幼蟲、蛹期の長さ

果樹園に於ける觀察の結果及び右に掲げたる飼育の成績によると、倉敷附近にありては梨皮潜蟲は年二回の發生があり、第二世代の幼蟲は未だ幼き狀態に於いて越冬するものであることが知られる。

戶外飼育の成績によると、第一世代にありては卵期間は六日乃至九日であり、第二世代にありては八日乃至九日である。又、幼蟲の生長に要する期間は第一世代にありては三十七日乃至四十日にして、第二世代にありては幼蟲は越冬するが故に生長期間は二百六十日乃至二百七十日位となる。次に繭の期間は第一世代にありては十五日乃至一十六日にして、第二世代にありては二十四日乃至二十五日位である。

産卵より羽化までの一代に要する全期間の長さは第一世代にありては五十八日乃至七十五日であり、第二世代即ち越冬する世代は、越冬期間をも加へて二百九十日或は夫以上に亘る。

今、岡山に於ける氣候と梨皮潜蟲の経過との大體の關係を知らしむるために、皮潜蟲の三時代の期間と各月の平均氣温とを第三表に纏めて示すこととする。

第三表 経過の氣温

世 代	變 態 期	變態各期の長さ	變態各期の關係する月	各 月 平 均 氣 温
第一世代	卵 期	6—9 日	七 月	25.7
	幼 蟲 期	37—40	七 月 八 月	25.7 26.9

期	19	九	月	22.9
卵	8—6	九	月	22.9
幼	260—270	十	月	16.5
成		十一	月	10.7
期		十二	月	5.5
第 二 世 代		一	月	3.6
		二	月	4.0
		三	月	7.1
		四	月	12.9
		五	月	17.8
		六	月	21.5
遷	24—25			

戸外飼育にありては充分精細なる觀察を行ひ難い。夫れ故右の表に示したる變態各期の長さは充分正確なる數であるとは言へず、從つて、夫等各月平均温度との關係を精細に論ずることは勿論不可能であるが、しかし、大體右の表によつて氣候狀態と本害蟲の生態との關係を推察し得ると思ふ。

五、成蟲の生存日數

成蟲の生存日數に關する觀察の成績は第四表に示す通りである。

第四表 成蟲生存日數

生存日數	雌蟲數	雄蟲數	摘	要
(1)	0	2	昭和二年六月羽化せるもの	
7	0	2		
9	0	2		
10	1	0		
13	0	3		
14	0	1		
15	1	1		
16	0	1		
18	0	1		
(2)	1	0	昭和四年八月羽化せるもの	
6	1	0		
8	0	1		
9	0	1		
10	0	1		
12	2	0		
13	1	1		
15	1	0		
16	1	0		

(4)	6	0	1	昭和五年六月乃至七月孵化せるもの
	8	1	0	
	10	0	2	
	11	1	1	
	12		1	
	14	1	0	
平均生存日数		1.2 日	1.4 日	

實驗に供したる蟲數未だ多からざるを以つて正確なるを期し難いけれども、第四表に掲けたる所に従へば成蟲の生存する日數は凡そ十一日乃至十二日である事がわかる。而して雌雄によつて生存日數には殆ど差なきものと考へらるゝ。又世代によつても生存日數には殆ど差なきものと如く考へらるゝ。

六、卵 期 間

卵期間に關しては集合飼育の結果によつて既に簡單に説いたのであるが更に飼育室内に於いて行ひたる、やゝ精密なる觀察の成績につきて左に説くこととする。實驗成績は第五表に示す通りである。

第五表 卵 期 間

卵 數	卵日數	平均卵日數	時 期	各卵期に於ける平均氣温	摘 取	取
-----	-----	-------	-----	-------------	-----	---

(1)	3	4	6.8	昭和3年	7.2—7.13	26.7	第一世代
	3	5					
	19	7					
(2)	8	8	7.5	昭和3年	8.30—9.11	26.3	第二世代
	1	9					
	30	7					
(3)	1	6	11.1	昭和4年	9.5—9.19	23.3	第二世代
	37	8					
	1	9					
(4)	14	11	11.0	昭和4年	9.17—9.27	22.8	第二世代
	2	12					
	8	11					
(5)	1	12	12.8	昭和4年	9.20—10.2	21.7	第二世代
	7	13					
	7	13					

右の表によりて明かなる如く第一世代の卵期間は平均温度二十六度七分にして卵日数は一週間より少しく短い。第二世代の卵日数は昭和三年に於いては七日五分でありて、昭和四年にありては十一日乃至十三日強である。昭和四年に於いて卵日数が昭和三年に於けるより著しく長いのは主として昭和四年の卵期間に於いて気温が低かつたことに原因する

ものであることは表によつて認め得る。即ち、昭和三年に於いては卵期の平均気温が二十六度三分ありしに對して昭和四年にありては二十二度弱乃至二十三度強に過ぎなかつたのである。

梨皮潜蟲の習性

一、成蟲の習性

羽化 蛹から成蟲が出でんきするや、蛹は其の體の前部（全體の凡そ三分の二位）を藪から突出し、然る後、始めて羽化が行はるゝ（第十圖參照）。成蟲の羽化して出づるは専ら夜間である。夜間の何時頃羽化するものなるかに就きて行ひたる觀察の結果によれば、蛾の大多數は午後八時から午前二時の間に於いて羽化するものである。夜明力に及んで氣温が降つて來る時は羽化する數は減じて來る。即ち、觀察の成績は第六表に示す如くである。

第六表 羽化の時刻

[illegible]

産卵 此の蛾は晝間は殆ど活動しない。産卵交尾等は主として夜間に於いて行はるゝやうである。晝間は成蟲は樹の葉若しくは枝等に靜止して居る。其の靜止の時は體の前半を高く持ち上げて特異の姿勢を呈して居る。若しも、之を驚かす時は蛾は飛ぶが暫時にして又木に止まり特異の姿勢を保つが、其の際に體を激しく左右に振り同時に觸角を左右に眞直に伸して居りて之を迅速に振動する性質がある。即ちこの體を動かすのは興奮状態にある時でありて、興奮が止む時には靜止する。メーリック氏の記する所に従へば、此の靜止の時の姿勢は實に此の科 (Ceciliariidae) のものゝ一の特性である云ふ。

卵は一箇づゝ枝や幹の表面に産む。而して其の際選ばるゝ枝若しくは幹は多少、葉綠素を含んで綠色を呈して居るものが多い。非常に嫩くして尚ほ毛の澤山に生じて居る若枝は餘り産卵に利用せられない(第六圖)。時としては五、六年生の大きな枝又は幹に産卵することもあるが、普通は、もつこ、若くて小さいものに産卵する。何れにせよ皮の表面のかなり滑かなるものを選んで産卵する。

若くて、まだ小さい梨の苗木にありては根元に近く産卵することもあるけれども、大きい木になれば多くは、もつこ上部に産卵する。

幼蟲が組織内を潜りて食害する蟲類の中で成る種のもの、例へばモ、ハムグリノ成蟲の如きは卵を葉の組織内に産み込むが、梨皮潜蛾にありては雌蟲は特殊の産卵器を有せず、従つて卵は組織内に産み込まれることなく木の表皮上に産まるゝのである。

産卵期間 成蟲は羽化後一兩日にして産卵を始め得る。而して、産卵が済む時は間もなく死するものである。實際産

卵の行はれて居る日数は幾日位であるかと言ふに、養蝨室内にて行ひたる觀察の結果は次の如くである。

第七表 産卵期間

産卵期間(日数)	雌蝨数
4	3
6	2
7	2
9	2
平均産卵期間.....6.2日	

第七表に示す如く産卵日数は四日乃至九日でありて平均一雌の産卵する期間は六・二日であつた。
産卵数、梨皮潜蝨の産卵数に關する觀察の結果は第八表に示す通である。

第八表 産卵数

第一世			第二世		
雌	産卵番號	産卵数	雌	産卵番號	産卵数
No. 1			No. 1		
2		16	2		18
		22			22
		24			27

4	39	4	45
6	47	5	63
6	55	6	79
7	77	7	126
8	82	—	—
平均産卵數	45.2	平均産卵數	54.2

右の表でわかる如く最多産卵數は百二十六箇で、第一世代の平均産卵數は四十五箇強、第二世代の夫は五十四箇強であつた。此の兩者を平均して一雌の平均産卵數を約五十箇と見ることを得る。

梨皮潜蛾の如き小形の蛾にして能く百二十六箇と言ふ多數の卵を産むことあるは驚くべきことである。實驗に供したる成蟲の數が未だ餘り多くないから、得たる結果は充分正確であることは言へないであらうが、右に掲げたる所は以つて本害蟲の大體の繁殖力を示すものと見て大過ないであらう。

二、幼蟲の習性

喰害方法 卵内にて幼蟲の發育が完了する時は幼蟲は卵の前端下面に於いて卵殻を喰ひ破り外部には出でずして直に表皮を喰ひ破りて皮部組織中に喰入する。而して始めの間は表皮と眞皮との間を穿ち滲出し来る汁液を食するものであるらしく、後少しく生長するに及べば葉綠素を含むる皮の内部組織を食する。喰害孔即ち所謂「マイン」(Mine)は

極めて浅く、細長くして、うね／＼せる形にして幼蟲が喰害して前進するに従ひて、極めて少しづゝ其の幅が廣くなる。幼蟲が老熟に近く時は喰害の方法が變つて来る。即ち之迄は細長い所謂「線狀喰害孔」(Linear mine)であつたものが、今度は幅の廣い且つ、やゝ、長い「斑紋狀喰害孔」(Blotch mine)となる。而して、この喰害孔が單なる一つの喰害孔ではなくして、其の内側に、夫と並行に二つ乃至三つ位の喰害孔が造らるゝが普通である。即ち幼蟲は第一の喰害孔の内側に薄い組織を境として残して更に第二の喰害孔を造る。斯様の操作を繰り返すが故に薄い膜を以つて隔てられたる喰害孔が二つ三つ重ねて造らるゝ事になるのである。他面から言へば、喰害孔の境界をなして居る薄い皮の組織から出來て居る幾層かの膜の積み重ねが出来るわけである。

而して幼蟲は老熟する時は最後に作られたる喰害孔内に結繭する。結繭に當つては最内部の薄膜は繭の外側として利用せられ繭はこの膜に固く付けられて居る。繭の内側即ち幹と接する側は茶褐色の絹糸にて作られて居りて、此の部分は幹に固着されてない。

結繭する頃に及べば喰害部の表皮は乾燥し、その縁邊は一部枝から剥け離れる。そして、その離れたる部分は少しく外方に反り返へる(第一圖)。此頃に至れば喰害孔内の孔と孔との境界をなして居る薄い膜も亦乾き、時とすれば、その一部は木から離れて落つることもある。

幼蟲の生長と形態の變化 本害蟲の幼蟲はその生長期中に著しい形態上の變化を行ふ。癭化當時の幼蟲は非常に扁平にして、體の幅は割合に大にして長さは短い、殆ど無色である(第八圖)。胸脚及び腹脚を全然缺く。頭部は非常に扁くその輪廓は略は三角形である。上唇は扇形にして基部によつて頭部に附着して居る。其の前縁は少しく彎入して居る。

(第十三乃至第十四圖)。第三胸節及び第一腹節は他の體節より著しく小さく、その爲め體は此の部分に於いて縊れて居る。又、體の兩側は各節の境界部に於いて深く縊れて居る。幼蟲が生長するに従つて第三胸節及び第一腹節の大きさは次第に他の體節に近づき、幼蟲が充分老熟するに及べば、その大きさは全く他の體節と同様となり、従つて此の部分に於ける體の縊れは終に消失するに至る(第十二圖及び第十五圖)。

幼蟲期の始めにありては大顎は略ほ長方形にしてその短き邊によつて頭部に接續し、前縁には八乃至九箇の齒を具へ、前縁は上唇よりも少しく前方に突出して居る(第十三乃至第十四圖)。下唇は甚だ小にして左右の兩片より成る。尤も此の幼蟲の口器は甚しく變形して居るので、此の兩片が確に下唇に相當して居るものなりや否やには多少疑問が存する。

幼蟲の形態は大體に於いて老熟するまでは前記の如くであるが老熟期に入るに先ちて顯著なる變化を行ふ。即ち、従前まで扁平であつた頭部及體は急に圓形に近づき、頭は略ほ半球形となり體は略ほ圓筒形となる。最も著しき變化は從來、全然、無かつた胸部及び腹部を生ずること、口器の變形である。上唇及上顎は最早や突出して居ることなく、小顎、吐糸口等を生じて鱗翅類幼蟲に普通なる口器の型となる。此の顯著なる形態上の變化は最後の脱皮と共に起るものである。

蛻皮回数 本蟲にありては其の喰害孔の長くして且つ複雑して居る關係上直接觀察によりて蛻皮回数を決定することは困難である。それで、多數の幼蟲の頭殼の幅を測定することによつて蛻皮回数を知らうと試みた。其結果、幼蟲の頭幅は孵化直後の幼蟲に於いて〇・三ミリメートルあり老熟幼蟲の大なるものにありて〇・九ミリありて、之等測定の結果

を數字の大きさの順に配列して見ると相隣つて居る數字の間にて〇・〇五乃至〇・一ミリの差を示す事を見た。〇・七ミリの頭幅を有する幼蟲の或るものは疑もなく老熟して居つたし、他の老熟幼蟲は〇・九ミリの頭幅を有して居つた。最後の蛻皮を行ひて頭及體が圓形に變ずる際には頭幅は却つて少しく減ずるものであるらしい。

斯様な狀態であつたので著者等は頭幅の幅の測定によつては幼蟲の蛻皮回數を決定することを得なかつた。しかし、喰害孔中の蛻皮殻を探した結果によるに老熟する前に少くも三回の蛻皮を行ふことは誤ないらしく考へられた。

越冬 既に記した如く梨皮潜蟲は幼若なる幼蟲の狀態で喰害孔中に越冬する。第二世代の幼蟲が卵から孵化して出るのは九月半乃至十月始めであるが故に冬が来る頃は幼蟲は未だ小さい。

觀察によると幼蟲は冬期と雖も全然活動を休止するものでないらしい。そこで、此の點を確める爲めに色々の狀態にある被害莖の喰害孔の長さを時々測定して其の長さの増加の狀態を調査した。澤山の喰害孔を調査したのであるが其の中の二、三に就きて行へる測定の結果を第九表及び第十表に示すことにする。

第九表 喰害孔調査成績

喰害孔番號	調査の時期	左の調査期間に増加せる喰害孔の長さ(ミリ)	摘	所
昭和3年	11:29-11:30	4.0		果樹園に於ける觀察
	12:1-12:2	"		
	" 9-" 3	9.0		
	" 4-" 8	"		

No. 1	昭和4年	" 9—" 10	1.5	同上
		" 10—" 11	0	
		" 11—" 13	5.7	
		" 13—" 14	0	
		" 15—" 17	6.0	
		" 17—" 19	4.7	
		" 50—" 21	1.8	
		" 22—" 31	0	
		1 : 1—2 : 21	0	
		2 : 22—" 25	0	
		" 26—3 : 1	1.5	
		3 : 2—" 15	0	
		" 15—" 16	2.3	
N. 4	昭和3年	11 : 20—11 : 30	7.5	同上
		" 30—12 : 1	2.5	
		12 : 1—" 3	6.0	
		" 4—" 8	0	
		" 9—" 17	18.0	
		" 18—" 20	0	
		" 21—" 28	8.0	
		" 29—" 30	0	
		1 : 1—1 : 10	0	
		昭和4年		

No. 1	昭和5年	1 : 24—1 : 25	4.5	養農室南側日當に置ける枝
		" 25—" 26	5.0	
No. 1	昭和5年	" 27—2 : 11	0	同上
		2 : 12—" 13	1.2	
		" 14—" 22	0	
		" 23—" 24	6.0	
		" 25—" 26	8.0	
		" 27—3 : 5	0	
		3 : 6—" 8	6.0	
		" 9—" 11	0	
		" 12—" 13	7.0	
		" 13—" 14	2.0	
		" 15—" 17	5.5	
		" 17—" 18	9.0	

No. 4	# 27—# 28	5.2	
	# 29—# 29	2.0	
	# 30—# 31	0	
	2: 1—2: 2	2.0	
	# 3—# 17	0	
	# 18—# 19	3.0	
	# 20—# 21	0	
	# 21—# 22	2.0	
	# 23—# 24	14.9	
	# 25—# 27	22.0	
	# 28—3: 1	2.5	
	3: 2—# 3	17.0	
	# 3—# 4	3.9	
	# 5—# 10	0	
	# 11—# 12	1.0	
	# 12—# 13	9.9	

右に記せる以外の喰害孔に於いて、幼蟲の實際喰害を休止せる期間を示せば第十表に示す通である。

第十表 越冬期の喰害

喰害孔番號	喰害休止期間	摘	區
[No. 4	昭和4年 1: 15—昭和4年 2: 27	果樹園	

(1)	5	昭和3年	12:18—昭和4年	3:10	果樹園 鹽竈市北園日藤に於ける枝
	6	"	" — "	2:28	
	7	"	" — "	"	
	8	昭和4年	1:16—	"	
	9	昭和3年	12:29—	3:18	
(2)	10	"	" 6—	" 8	
	11	"	" 11—	2:25	
	No. 1	昭和3年	12:29—昭和4年	2:25	
	2	"	" 13—	" 28	
(3)	3	"	" 20—	3:13	
	4	"	" 14—	" 17	
	5	昭和4年	1:16—	2:25	
	6	昭和5年	1:24—昭和5年	2:22	
(3)	8	"	2:7—	20	
	10	"	" 4—	"	

右に掲けたる二つの表によりてわかるやうに越冬幼蟲は、通常凡そ一月の半頃と二月の末との間の期間に於いては喰害を休む。しかし、その喰害を休む期間の長さは個體によりて著しく異なる。而して三月始め頃から多くのものは再び喰物を攝り始める。第九表の後半、養蟲室南側に於ける觀察によりてわかる如く被害枝が日當りよき暖き場所にある場合

には越冬ミ雖も幼蟲は喰害を全然休止せず、數日間食を取り、次いで、短期間、攝食を休むと云ふ具合に間歇的に食を取る。斯くの如く果樹園の位置、狀況によりては、幼蟲は越冬期間ミ雖も活動を休止せざるこゝがあり得る。尤も越冬期間には、概して食を取る分量は少いものであるらしい。

被害植物の種類

今日まで觀察した所では梨皮潜蟲の喰害を受けるものは左の六種の植物である。

リ ナ シ (和梨) *Pyrus pyrifolia* Nak.

ヨ ウ ナ シ (洋梨) *Pyrus communis* L.

リ ン ゴ *Malus sylvestris* Mill.

ス モ モ *Prunus domestica* L.

ボ ケ *Chaenomeles* sp.

ズ ミ *Malus zumi* Koidz.

右の目録でわかるやうに被害植物は今の所薔薇科植物に限られて居る。之等の植物の中で和梨が最も普通に喰害を受け之に次いで被害の多いのは洋梨である。しかし、華樹の被害も亦決して稀ではないやうである。

被害の程度及び性質

既に記した如く梨皮潜蟲は葉緑素を多少なりミ組織中に藏して居るやうな幹や枝の皮を喰害する。従つて喰害を蒙つ

た樹は多少其の營養を害せらるゝわけである。若い木にありては梨皮潜蟲が一時に多數で喰害を逞ゝする時は其の受くる營養上の障害は非常なるもので、甚しきは枯死を來すに至るゝことがある。しかし、相當の樹齡に達する時には此の害蟲の與へる營養上の障害は之を認めるゝことが容易でない。多くの場合、その惡影響の現はるゝのは徐々であるが故に果樹栽培家は此の害を等閑に附し易い。さりながら、之れが相當多數發生する場合には其が樹勢を害し従つて結果力にも影響の少からざるは著者等は信じて疑はない。殊に或る種の若き梨の木例へば二十世紀の如きにありては皮潜蟲の驅除を決して怠るゝことは出來ないを信する。

右に説いたのは皮潜蟲の與ふる直接の害であるが、此の外に、間接の害を果樹に與へ、之亦、決して輕視すべきではない。間接の害とは、喰害孔がその末期に於いて種々なる害蟲の隠れ場となることを指すのである。例へば介殼蟲の如きは好んで皮潜蟲の喰害孔に入りて表皮下に群棲するを見る。又、梨姬心喰蟲又は其の他の有害なる小蛾類の幼蟲は好んで皮潜蟲の喰害孔の皮下に結繭する、而して、此の状態にありては是等の害蟲に驅除剤を良く撒布することが困難であるが故に、往々にして是等の害蟲の發生繁殖を誘起する恐れがある。之、亦決して等閑に附すべきことでない。

概 括

一、著者等は本報文に於いて梨皮潜蟲 *Acrocercops asturota* MEYRICK に關する觀察及び實驗の成績を述べた。此害蟲は始め印度に於いて發見せられメーリック氏によりて命名せられたものである。我國に於ける發見の歴史は不明であるが學名は我國では今日まで不明であつたものである。

一、本害蟲は我國に於いては頗る廣く分布して居るものであるらしい。即ち、現今では熊本、岡山、鳥根、愛媛、京都、靜岡、新潟、青森の諸縣に於いて發見せられて居る。

一、本害蟲は倉敷地方にありては一年に二回の發生があり、幼き幼蟲態にて越冬し翌年の六月二十日頃に羽化する。

一、第一世代の幼蟲は七月始乃至八月半頃梨樹の皮を喰害し、第二世代の幼蟲は九月十日頃から翌年の六月始頃に亘つて喰害する。

一、一生活環を完結するには、第一世代にありては五十八日乃至七十五日を要し、第二世代にありては越冬期間を通算すれば凡そ二百九十日を要す。

一、成蟲の最大産卵数は百二十六箇に及び平均産卵数は凡そ五十箇位である。

一、卵期間は第一世代にありては凡そ一週間、第二世代にありては凡そ八日乃至十三日、即ち平均凡そ十日内外である。幼蟲期間は第一世代にありて約四十日、第二世代にありては越冬期をも計算に入れて約二百六十日乃至二百七十日である。繭期間の日数は第一世代に於いて十九日内外、第二世代に於いて約二十四日である。

一、幼蟲は樹幹或は枝の葉緑素を有する皮の組織中を穿ち喰害する。その喰害孔は始は細長、屈曲せる所謂「線狀孔」(Linear mine)であるが喰害の末期にありては「斑紋狀孔」(Mottch mine)に變ずる。而して繭は此の状態の喰害孔中に營まる。

一、此の皮潜蟲の幼蟲は、その生長期間中に著しく形態を變ずる。初期にありては幼蟲は扁平にして全く脚を缺く。然るに老熟期に至れば略は圓筒形にして胸脚及び腹脚を生ずる。猶ほ又、幼蟲期の始めにありては上唇及び上顎は前方

に突出して特異の形を呈する。

- 一、本害蟲の幼蟲は梨畑が暖き日向の位置にある場合には嚴冬に雖も尙ほ喰害を行ふことがある。
- 二、今日まで發見せられたる重要な被害植物は洋梨、日本梨、苹、及びブラムである。
- 一、本害蟲の與ふる害は一般的には果樹の榮養障害である。併しながら被害激甚なる場合には、或種の日本梨の幼木にありては枯死を引き起すこと無しとは言へぬ。

文 献

- (1) 深 谷 徹 實用園藝植物害蟲驅除法、二〇九乃至二二一頁、大正三年、
- (2) MERRICK, E. Exotic Microlepidoptera, Vol. 2, p. 562, 1922.
- (3) Ditto. Genera Insectorum, Fascicule No. 128, Family Gracillariidae, pp. 14-15, 1912.

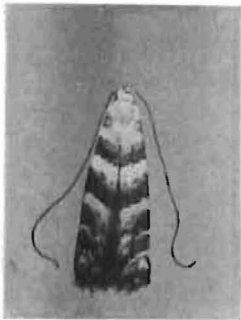
〔附記〕 本文は大體に於いて著者等が當研究所歐文報告第四卷第四一五號に發表したるものを邦文に譯出したるものである。但し、多少の訂正を行ひたる所がないでもない。

尙ほ此の機會に於いて、著者等は皮潜蟲の標本鑑定の勞を取つて下さつた E. MERRICK 氏に對して謹みて感謝の意を表したい。猶ほ又本害蟲の分布調査に助力して下さつた諸縣立農事試驗場の害蟲擔任の諸彦の御好意をも深く感謝する次第である。

(春川、熊代附圖)



第一圖



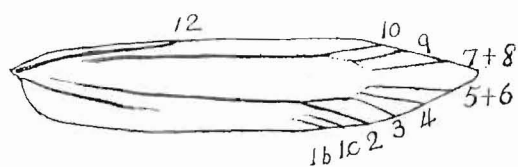
第三圖



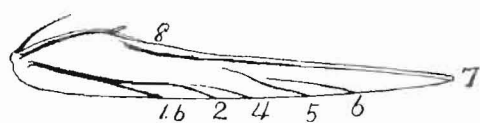
第二圖



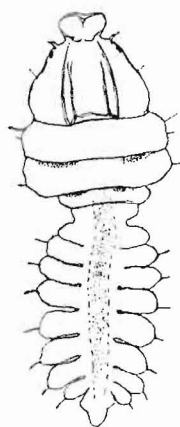
第七圖



第四圖



第五圖

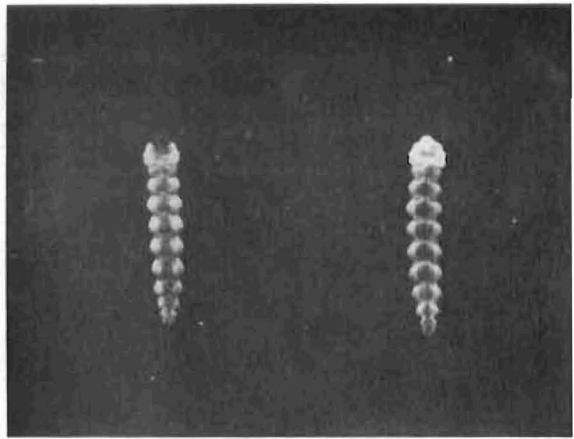
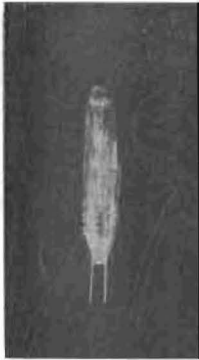


第八圖

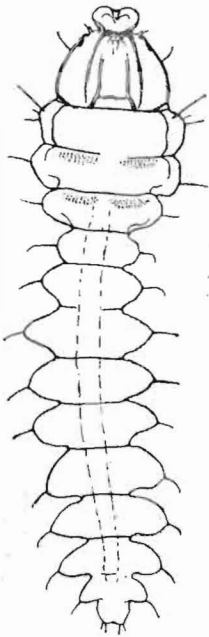


第六圖

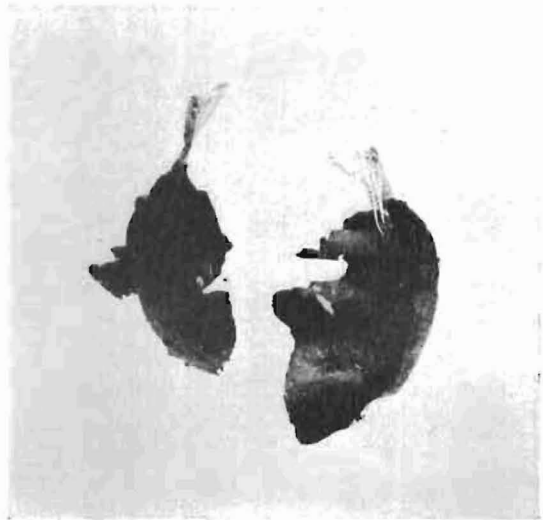
第 十 一 圖



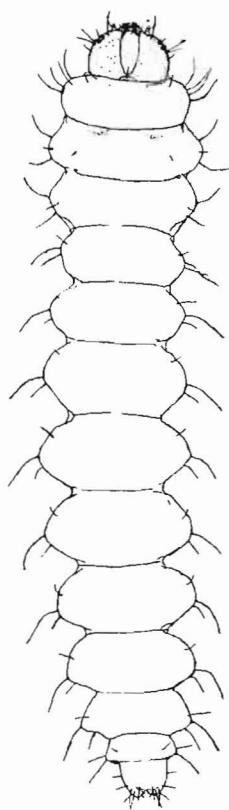
第 九 圖



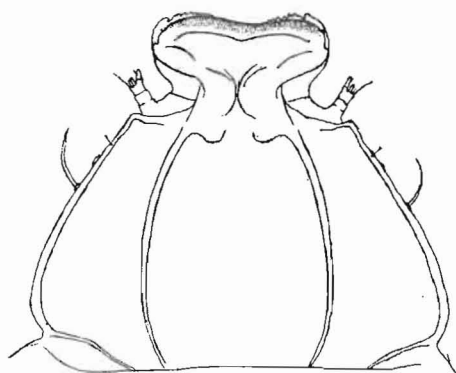
第 十 二 圖



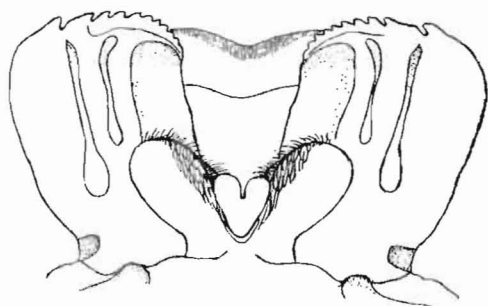
第 十 圖



第十五圖



第十三圖



第十四圖

春川、熊代報文附圖説明

第一圖を除く外は總て廓大せられて居る。但し倍率は同様ならず。

第一圖

梨の被害枝、最後の時代に於ける喰害孔を示す。

第二圖

成蟲の頭部

第三圖

成蟲 翅の疊み方は自然狀態と少しく異なる。

第四圖

前翅の翅脈

第五圖

後翅の翅脈

第六圖

樹皮上に産まれたる卵

第七圖

幼蟲の觸角

第八圖

孵化して間もなき幼蟲 (背面)

第九圖

老熟幼蟲 (左圖は腹面、右圖は背面を示す)

第十圖

成蟲羽化後の繭及び蛹

第十一圖

蛹

第十二圖

幼蟲期の半に於ける幼蟲 (背面)

第十三圖

初期に於ける幼蟲の頭部 (背面)

第十四圖

初期に於ける幼蟲の口器 (腹面)

第十五圖

老熟したる幼蟲 (背面)

梨皮潜蟲の生活史につきて (第一報)